

北京市中伦律师事务所

关于深圳市江波龙电子股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

二〇二一年十二月



北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号楼南塔 23-31 层，邮编：100020
23-31/F, South Tower of CP Center, 20 Jin He East Avenue, Chaoyang District, Beijing 100020, P. R. China
电话/Tel: +86 10 5957 2288 传真/Fax: +86 10 6568 1022/1838
网址: www.zhonglun.com

北京市中伦律师事务所

关于深圳市江波龙股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

致：深圳市江波龙电子股份有限公司

北京市中伦律师事务所接受深圳市江波龙电子股份有限公司的委托，担任发行人申请首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市事宜的专项法律顾问。

本所根据《公司法》《证券法》等有关法律、行政法规和中国证监会颁布的《管理办法》《编报规则第 12 号》及深交所颁布的《上市规则》，以及证监会、中华人民共和国司法部联合发布的《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对发行人提供的文件和有关事实进行了查验，并已就发行人本次发行事宜出具了《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》

《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）》《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师

工作报告》《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司股东信息披露专项核查报告》。

根据深圳证券交易所于 2021 年 11 月 22 日下发的《关于深圳市江波龙电子股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2021〕011297 号，下称“《落实函》”）的要求，本所律师在对相关情况进一步核查和验证的基础上，出具《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

为出具本补充法律意见书之目的，本所律师按照中国有关法律、法规和规范性文件的有关规定，在已出具律师文件所依据的事实的基础上，就出具本补充法律意见书所涉及的有关问题进行了核查和验证。

本所律师同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行所必备的法定文件随其他材料一起上报，并依法对本补充法律意见书承担相应责任；本补充法律意见书仅供发行人本次发行的目的使用，不得用作任何其他用途。

本补充法律意见书是对《法律意见书》《律师工作报告》及历次补充法律意见书的补充，与其不一致的部分以本补充法律意见书为准。本所律师在《法律意见书》《律师工作报告》及历次补充法律意见书中的声明事项亦适用于本补充法律意见书。如无特别说明，本补充法律意见书中有关用语的含义与《法律意见书》《律师工作报告》及历次补充法律意见书中相同用语的含义一致。

根据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等法律、法规、规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对发行人提供的文件及有关事实进行了审查和验证，据此出具本补充法律意见书如下：

一、《落实函》问题 1：关于业务模式及产品流转

申请文件及问询回复显示，发行人聚焦存储应用产品的研发设计与品牌运营，主要采用 Fabless 的业务模式，采购存储晶圆及主控芯片后，委托专业的封装测试企业按照发行人设计的封装测试方案进行封装测试。发行人晶圆采购及封测加工主要在境外进行。

请发行人：

（1）说明采购的原材料及后续成品的流转过程以及运输费用的承担方、与发行人报告期各期的运输费用金额及营业收入是否匹配。

（2）说明发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中的具体体现和应用，委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄，封测厂商会否对发行人业务进行替代，相关影响因素及影响程度。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

回复：

核查方式：

- 访谈发行人业务负责人，进一步了解发行人核心竞争力、核心技术在业务过程中的具体体现和应用、了解发行人核心技术保护措施；
- 查阅发行人与封装测试厂商签署的合同、保密协议等法律文件，了解发行人关于知识产权、技术保密等事项所实施的保护措施；
- 查阅行业研究报告、主流封装测试企业的官方网站、年度报告等，了解存储半导体产业链分工情况与封装测试企业主营业务情况。

核查结果：

（一）说明发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中的具体体现和应用

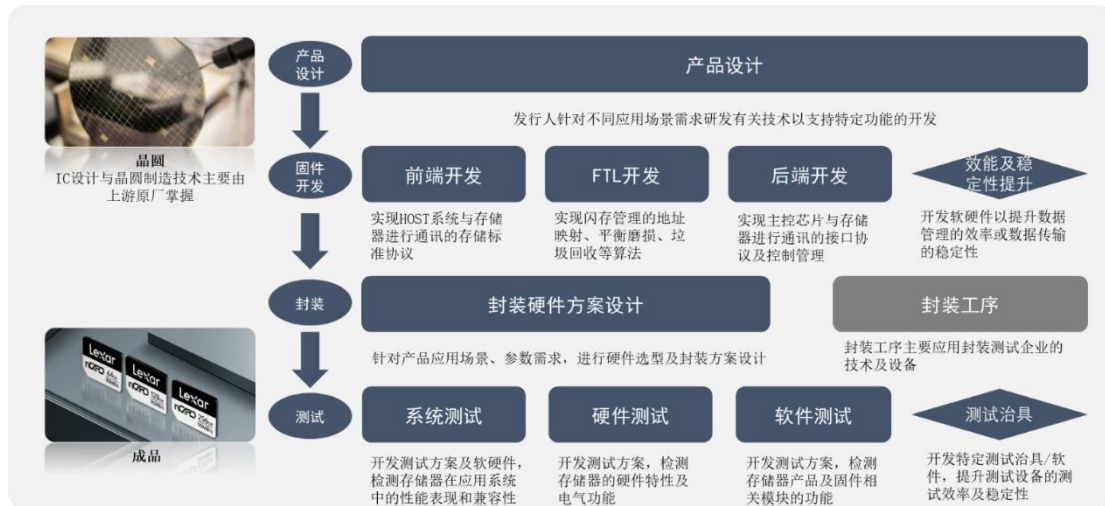
存储产品从晶圆到成品的开发与制造过程主要包括产品设计、固件开发、封装、测试等业务环节，发行人围绕上述业务过程积累核心技术，形成核心竞争力。

在产品设计环节，发行人面向市场需求并根据存储产品迭代进程不断开发产品方案。同时，发行人亦围绕产品创新，进行了云端传输等多项周边技术开发。

在闪存固件开发环节，发行人在前端开发、FTL（闪存转换层）开发、后

端开发均积累形成了自主可控的核心技术能力，同时，发行人通过自主开发固件提升数据传输效能、降低数据传输差错、实现定制化功能或优化硬件生产工艺。

发行人主要委托专业封测厂商实施芯片封装、测试，针对部分客制化产品和具有技术保密需求的产品，自主进行测试。在封装环节，发行人的核心竞争力体现为封装硬件方案设计能力。发行人结合产品设计与封装方案设计，进行了多项封装方案创新。在测试环节，发行人为系统测试、硬件测试、软件测试开发了多项测试技术与芯片测试方案，同时根据自身测试产线需求，开发了部分测试治具以提升测试效能。发行人的核心技术与核心竞争力在上述业务过程中具体应用环节如下：



发行人主要核心技术的内容及在业务过程中的具体应用如下：

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
1	功耗管理固件	固件技术	前端开发	具有低功耗模式控制功能的固件，使存储器获得极低休眠功耗并调优 Peak Power，降低功耗负担。
2	数据安全技术	固件技术	前端开发	支持 TCG 协议，数据加密，现场固件安全升级，支持 Secure Boot，端口保护，密钥升级。
3	在线升级、修复技术	固件技术	前端开发	通过固件使存储器应用于客户环境后可以通过客户系统应用升级/修复器件功能，无需拆片升级/修复，减少对客户应用的影响。
4	加密穿透	固件技术	前端开发	通过固件，在系统对器件数据有加密写入的环境下，如 Android7.0 以上，实现特定的应用与器件进行原始的数据交互。
5	AO 智慧接口	固件技术	前端开发	提供主动与 Host 系统交互的接口，由 Host 控制 NAND 重大管理环节的启动时机等操作。

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
6	移动硬盘加密技术	固件技术	前端开发	本技术通过对加密和鉴权端进行分离保存，杜绝了通过猜测或者暴力破解 DEK（数据加密密钥），从而破解用户加密数据的可能性，也解决了数字密码容易流失、指纹密码容易被仿制等风险。
7	FTL 算法	固件技术	FTL 开发	创新开发映射表管理算法（DRAM and DRAM-Less, HMB）、前后台垃圾回收算法、磨损均衡算法、Data Retention 算法、闪存块管理、坏块管理算法、Read Disturb 处理算法、Cache 与分流算法、后台 TRIM 算法，通过以上关键算法创新，降低存储设备写放大，提高介质耐久度，延长数据保存时间。
8	数据压缩技术	固件技术	FTL 开发	通过固件，将接收的数据主动压缩后写入，减少空间占用，提升存储性能。
9	映射表节点链式管理	固件技术	FTL 开发	实现数据表管理的压缩、快速查找定位，提升性能。
10	垃圾数据回收技术	固件技术	FTL 开发	通过对存储设备中的垃圾数据进行跟踪和统计，根据当前设备使用状况和用户的行为分析智能选择最优的垃圾数据回收方案，选择在合适的时机进行分时回收或者后台闲时回收，保证设备工作状态的读写并发性能和稳定性，减少因为垃圾数据回收的系统开销对用户体验产生的负面影响。
11	页对齐技术	固件技术	FTL 开发	通过算法在写入数据时对页映射表进行修改，能够有效减少在数据写入过程中因闪存页不对齐而造成的频繁的数据搬移操作，提高写入效率。
12	闪存均衡磨损技术	固件技术	FTL 开发	该技术通过考虑每一笔数据的冷热信息作为算法的输入，根据权重选择哪些数据需要交换，能保持闪存的每一个块的磨损都控制在一定的差异内，且不带来冗余的磨损。
13	闪存管理	固件技术	后端开发	支持 ONFI、Toggle 协议，支持 SLC/TLC/QLC 各类介质、冷热数据分层、高效的 Flash 通道 QoS 管理。
14	数据主动刷新技术	固件技术	后端开发	通过固件主动检测已写入数据的安全边际，主动刷新预防数据出错，减少数据出错带来的数据丢失。
15	预替换管理技术	固件技术	后端开发	通过固件动态检测数据稳定状态，针对不稳定块提前用稳定块进行替换，预防数据丢失。
16	异常掉电保护技术	固件技术	后端开发	异常断电时，通过固件最大限度地保证用户已写入数据的安全性和完整性。
17	数据智能分组	固件技术	后端开发	通过固件管理将需要操作的数据位置在同一时间分配到不同的物理接口上，实现并行操作。
18	存储设备性能优化技术	固件技术	后端开发	通过将底层存储介质操作命令重排序，使存储介质阵列时刻保持在最高效状态，对比传统方法在随机读取模式下底层存储介质并行工作效率得到了很大提升，同时产品的随机读取性能

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
				也得到相应提升。
19	闪存纠错技术	固件技术	后端开发	本技术在现有 LDPC 纠错技术的基础上，读取至少三次的硬数据，将至少三次的硬数据组合代替硬数据与闪存内部通过指令生成的软数据组合，根据组合后的数据进行处理得到的 LLR 的值进行纠错，进而可提升 LDPC 的纠错能力，从而保证闪存数据存储的可靠与安全，并可延长数据的保存时间。
20	ECC 算法	固件技术	稳定性提升	创新开发 LDPC 纠错算法、BCH 纠错算法，通过以上关键算法方面的创新，保证存储设备数据高可靠性。
21	QoS 算法	固件技术	效率提升	支持端到端的 QoS 调度算法，降低 I/O 命令的处理延迟，提高 HOST 端命令响应的及时性。
22	性能调优	固件技术	效率及稳定性提升	通过多核计算、任务调度调优技术保证稳定的读写带宽和低延迟响应，支持快速启动、固件升级立即激活。
23	数据保护	固件技术	稳定性提升	通过端到端、高能效比的数据纠错、异常掉电恢复等数据保护代码实现数据高可靠性。
24	IDA 技术	固件技术	稳定性提升	通过固件解决烧录客户数据后 SMT 贴片高温可能对数据的破坏，保证客户数据在高温过炉下的安全性。
25	FBA 技术	固件技术	效率提升	通过独立开发的固件代码，实现空闲时整理冗余数据并自动检测空闲块数量，利用空闲块高速模式实现系统数据加速。
26	SMART 技术	固件技术	稳定性提升	主动为检测存储器运行状态并向用户系统传输，使用户可实时掌握产品内部状态，以确定是否需要保养，用户可定制需要监控的参数。
27	PLP 技术	固件技术	稳定性提升	通过固件实现断电延时保护，即使是异常断电也能保证最后一笔传输完成的数据完整正确的写入，提高系统安全性。
28	日志管理技术	固件技术	稳定性提升	通过固件实现实时记录器件运行过程，形成器件运行的“黑匣子”，在用户开放联网的情况下公司可远程分析器件状态，提供技术支持。
29	存储设备稳定运行技术	固件技术	稳定性提升	本技术在存储设备复位时，对存储设备的上电情况进行检测并对应调整功耗，使存储设备的需求电压与主机的供电电压达到新的平衡，有效避免因供电不足而造成的存储设备持续复位，提升存储设备的稳定性。
30	APE 技术	测试技术	系统测试	用户环境行为模拟，并实现原样回放，提供分析、易操作的调试环境。
31	自动化研发验证技术	测试技术	系统测试	自主开发 LVTS 自动化研发验证系统，验证产品协议标准行为。
32	Flash 芯片失效分析技术	测试技术	系统测试	对各种资源的 Flash 颗粒进行失效分析。通过多年的团队技术积累，专业的分析设备，自主开发的存储芯片测试算法，对各种不良颗粒进行分析，找出失效根本原因，在芯片早期设计

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
				阶段对芯片进行全方位评估，提升产品良率。
33	Flash 芯片测试技术	测试技术	系统测试	通过自主开发的 Flash 芯片测试系统，可对 NAND Flash 全系列产品进行性能评估和失效分析。 （1）系统支持各种 Flash 接口协议，工作频率 / 工作电压可自主调整； （2）可对产品进行完整的 FT 测试、电气性能测试，电流测试精度达到 0.1uA 级别； （3）测试系统支持手工测试、机台测试、以及分布式网络，能够对测试结果进行统计，日志收集，具备自动化测试能力，有效提升测试效率，降低成本。
34	DRAM 测试技术	测试技术	系统测试	通过预存的测试程序对 DRAM 晶元完成功能测试，能最大效率的将不良品挑选出来，测试成本低，测试效率高。
35	测试硬件设计技术	测试技术	硬件测试	（1）自主设计测试板，实现 SiP 封装芯片内 eMMC 和 LPDDR 同时测试，减少 50%测试时间； （2）自主研发可实现 0~125°C 线性升温的 Socket，改善工作效率同时降低运营成本。
36	LPDDR 芯片测试技术	测试技术	硬件测试	通过将待测存储芯片切换至深度睡眠模式后，利用高精度电流测量技术，对其进行电流等各项电气参数进行测试，能有效测出一些常规方式无法测出的问题，例如芯片非关键电路微破损、数据保持能力异常的情况，提升产品品质。
37	高速电路设计和仿真技术	测试技术	硬件测试	在 DDR、UFS、eMCP、SSD 等存储产品板材性能分析、PCB 设计实现、PDN 电源完整性仿真、SI 信号仿真及高速信号验证等高速信号设计、分析能力，能有效的完成电路中高速信号的设计及验证工作，保证产品的关键指标具备良好的竞争力。
38	仿真测试技术	测试技术	硬件测试	（1）测试高速 DDR（DDR4/LPDDR4）和 NAND Flash（UFS/eUFS）的信号完整性； （2）SiP 封装散热仿真； （3）针对复杂的封装叠构进行模流、机械应力和翘曲仿真，通过仿真，模拟存储器工作场景，检验潜在故障点，提升产品品质。
39	U 盘脱机检测技术	测试技术	软件测试	本技术提供一种脱机快速检测 U 盘功能设备测试装置，不用使用电脑，只需供电，就可以对 U 盘设备在不同工作状态下其健康状态参数的测量，可实现对 U 盘设备的快速检测。本技术可简化存储设备的测试步骤，实现快速上盘快速检测 U 盘工作状态下的特性参数，提高了测试的效率，同时通过模块化的设计实现了重复利用，降低了测试成本。
40	高低温老化测试技	测试技术	软件测试	本技术提供一种新的老化测试设备及加热组件，通过设置与控制板电连接的发热件，以及

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
	术			能够与发热件进行热传导的传热件，可以使用传热件抵接待测芯片以对待测芯片进行加热，相比于现有的高温老化测试设备，本技术提供的加热组件可以很好的与现有的常温测试用底座兼容，从而可以节约成本，同时提升待测芯片的检测效率。
41	测试座寿命监控技术	测试技术	测试治具	本技术在测试座中配备计数装置，配合寿命监控算法，能够对测试座的使用寿命进行监控，以方便进行及时的更换或者停用，方便快捷，十分适合应用于自动化工厂。
42	SiP2.5D/3D封装设计	封装技术	封装硬件方案设计	（1）高速 SiP（DDR4+UFS）芯片封装设计和标准制定，形成完整的封装方案； （2）将 Flip Chipbumping 技术应用到 UFS 和 DDR4 上，有效提高产品读写速度； （3）在 uSD 产品上成功引进了 RDL（Re-Distribution Layer）技术，将打线 Pad 从 X 方向引到 Y 方向，解决焊线位置不够问题。
43	板级电路及 PCB 设计技术	产品技术	产品设计	在 DDR、UFS、eMCP、ePoP、SSD 等存储产品积累了 PCB 产品化设计及可量产设计技术。
44	Micro UDP 技术	产品技术、封装技术	产品设计、封装硬件方案设计	该技术方案采用系统级封装技术，将主控晶粒、闪存晶粒以及一些电容电阻等所有电路元件封装在 U 盘芯片内部，防尘防水防震动，产品可靠性高，且生产工序简单，只需要一个加工厂，生产物料的运输成本低，且可以大大节省生产的人工成本和时间成本，生产交期缩短。
45	MiniSDP 技术	产品技术、封装技术	产品设计、封装硬件方案设计	一体化封装设计的 SSD 模块，内部集成 NAND Flash 芯片、主控芯片、电源芯片、复位芯片、晶振时钟芯片等主要部件，突破了传统 SSD 的尺寸限制，提高产品稳定性，且能够快速完成 SSD 的规模化生产。
46	私有云存储方案	其它技术	产品设计	独立开发私有云存储设备、云管理平台及终端软件，为用户提供安全、可靠的私有数据存储服务，通过照片、视频进行 AI 处理，提供的人脸识别、场景识别等智能服务。 （1）搭建云平台对私有云存储设备进行云端管理，确保无论用户身在何处，都可以安全，可靠地访问私有数据； （2）开发 iOS、安卓、Windows、Mac、Web、TV 在内多终端软件，让用户简单安全地实现备份、同步、管理、分享和协作私有数据。
47	NVMeSSD 相关技术	综合	综合	NVMe SSD 相关的软硬件，测试，调优技术可以为基于 NVMe-oF/TCP 的 JBOF 提供基础。

（二）委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄，封测厂商会否对

发行人业务进行替代，相关影响因素及影响程度

1. 委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄

发行人已采取多项措施确保委托封测厂商进行加工测试过程中的核心技术安全，不会导致核心技术外泄，具体如下：

（1）发行人已与主要的封装测试厂商签署协议，明确约定知识产权归属、保密条款及违约责任等内容，严格保护核心技术。

（2）发行人在委托封装厂商预烧录固件（Firmware）及向测试厂商提供测试软件时，仅提供不可编译的结果代码，而不提供源代码，封测厂商无法独立逆向破解发行人的有关软件。

（3）发行人已与部分测试厂商联网，直接通过发行人服务器经云端向测试厂商发布测试软件，封测厂商仅能在联网时通过云端运行发行人的测试软件，而无法下载至其本地设备，进一步保护发行人测试技术安全。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人亦未曾出现因委托封测厂商加工测试而导致技术秘密泄露的情形。

综上所述，发行人在委外加工过程中采取了完备的核心技术保护措施，不存在核心技术外泄的情形。

2. 封测厂商会否对发行人业务进行替代，相关影响因素及影响程度

封测厂商难以对发行人业务进行替代，对发行人持续经营不构成重大不利影响。原因如下：

（1）委外封测是存储器厂商的通行做法，是半导体产业链持续发展形成的分工协作机制。由于半导体产业具有较长的产业链条，各个产业环节均有不同的资本、技术、市场要素特征，半导体产业链上下游之间具有一定的壁垒。长期以来，集成电路设计企业、存储器厂商及品牌企业普遍聚焦自身优势，将企业资源投入技术研发、品牌运营等环节，而将封装、测试等工艺委托专业的封装测试企业进行。封测企业则将经济资源聚焦于封测工艺优化、核心设备更新等，客观上难以实现产业链纵向延伸拓展。

（2）封测企业考虑资源限制、市场竞争等因素，在实践中亦极少向产业链上下游拓展。全球主流的封装测试厂商均聚焦封装、测试主业，未大力拓展晶圆代工、IC 设计、产品开发等上游业务。全球前十大封测企业的主营业务情况如下：

公司名称	主营业务
日月光 ASE	前段工程测试、晶圆针测以及后段之半导体封装、基板设计制造、成品测试
艾马克技术	半导体封装与测试代工
长电科技	提供全方位的芯片成品制造一站式服务，包括集成电路的系统集成、设计仿真、技术开发、产品认证、晶圆中测、晶圆级中道封装测试、系统级封装测试、芯片成品测试并可向世界各地的半导体客户提供直运服务
矽品 SPIL	各项集成电路封装之制造、加工、买卖及测试等相关业务
力成	晶圆凸块、针测、IC 封装、测试、预烧至成品以及固态硬盘封装
通富微电	专注于集成电路封装测试
华天科技	主要从事半导体集成电路、MEMS 传感器、半导体元器件的封装测试业务，大力发展 BGA、MCM（MCP）、SiP、FC、TSV、MEMS、Bumping、Fan-Out、WLP 等高端封装技术和产品
京元电子	从事半导体产品之封装测试业务，系全球最大的专业测试厂。产品测试、晶圆测试、产品预烧、封装收入合计占其总收入的 98%（2021 年 1-3 季度）
南茂科技	半导体封装测试，向客户提供存储半导体、混合信号产品、显示器驱动集成电路的封装、测试服务
颀邦科技	半导体封装测试，主要包括凸块制作、BSM/FSM 服务、测试服务、封装服务、封装贴附服务、DPS 服务

资料来源：上述企业官方网站、年度报告等公开渠道披露信息。

注：“全球前十大封测企业”系集邦咨询（TrendForce）按 2021 年 1-6 月营业收入统计。

核查意见：

经核查，本所律师认为：

发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中有具体体现和具体应用；委托封测厂商加工测试不会导致核心技术外泄；封测厂商难以对发行人业务进行替代，对发行人持续经营不构成重大不利影响。

二、《落实函》问题 4：关于信息披露

申请文件显示：

（1）发行人未披露部分控股子公司如深圳安捷易创、白泽图腾、香港大迈、香港龙绪、深圳安捷存的主营业务。

（2）2021 年 7 月，发行人出资 1.35 亿元通过增资方式认购主控芯片厂商联芸科技（杭州）有限公司 4.29% 股权。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定披露控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，联芸科技（杭州）有限公司主营业务、股权关系、控股股东及实际控制人等相关信息，并分析说明相关控股子公司、参股公司的主营业务是否符合国家产业政策。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查方式：

- 查阅发行人招股说明书；
- 取得联芸科技（杭州）有限公司出具的关于主营业务、股权结构、控股股东以及实际控制人的情况说明；
- 查阅相关国家产业政策，分析发行人及其控股子公司、参股公司主营业务是否符合国家产业政策。

核查结果：

（一）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定披露控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，联芸科技（杭州）有限公司主营业务、股权关系、控股股东及实际控制人等相关信息

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司简要情况”补充披露如下：

“.....

（一）控股子公司简要情况

1、江波龙商号控股子公司

（1）中山江波龙

企业名称	中山市江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的研发、测试及销售，是发行人的研发及生产平台
.....	

.....

（2）重庆江波龙

企业名称	重庆江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	

.....

（3）北京江波龙

企业名称	北京市江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	

.....

（4）上海江波龙

企业名称	上海江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	

.....

（5）香港江波龙

中文名称	江波龙电子（香港）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是发行人的境外采购及销售业务平台
.....	

.....

（6）香港江波龙存储

中文名称	江波龙存储科技（香港）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是发行人的境外销售平台
.....	

.....

（7）台湾江波龙

企业名称	台湾江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	中国台湾及亚太地区业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	

.....

（8）美国江波龙

企业名称	Longsys Electronics Limited
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	

.....

（9）上海江波龙存储

企业名称	上海江波龙存储技术有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储晶圆等原材料的离岸采购平台
.....	

.....

（10）江波龙微电子

企业名称	上海江波龙微电子科技有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	芯片研发设计，是发行人的研发平台
.....	

.....

（11）江波龙数字技术

企业名称	上海江波龙数字技术有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	车规级、工规级等存储器的软硬件研发，是发行人的研发平台
.....	

.....

2、雷克沙商号控股子公司

（1）深圳雷克沙

企业名称	雷克沙电子（深圳）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品的境内销售平台

.....

.....

（2）香港雷克沙

中文名称	雷克沙有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品的境外销售平台
.....	

.....

（3）美国雷克沙

企业名称	Lexar International
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品美洲区域的销售、业务推广、客户维护及售后服务平台
.....	

.....

（4）日本雷克沙

企业名称	Lexar Japan Co., Ltd（レキサージャパン株式会社）
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品日本区域的业务推广、客户维护及售后服务平台
.....	

.....

（5）欧洲雷克沙

企业名称	Lexar Europe B.V.
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品欧洲区域的业务推广、客户维护及售后服务平台
.....	

.....

3、持股平台类控股子公司

公司在发展过程中，为了搭建组织架构，设立了若干持股平台公司，持股平台类的控股子公司均为公司的全资子公司。

（1）香港江波龙投资

中文名称	江波龙投资有限公司
.....	
注册地和主要生产经 营地	Flat B, 7/F., Ever Gain Centre, 28 On Muk Street, Shatin, N. T., HONG KONG
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	股权投资，系发行人境外投资平台
.....	

.....

（2）西藏远识

企业名称	西藏远识创业投资管理有限公司
.....	
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	股权投资，系发行人境内投资平台
.....	

.....

（3）远识控股

企业名称	Farseeing Holding Limited
.....	
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	股权投资，系发行人境外投资平台
.....	

.....

（4）预知控股

企业名称	Prevision Holding Limited
.....	
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	股权投资，系发行人境外投资平台
.....	

.....

4、其他控股子公司

公司围绕存储业务拓展并形成相关控股子公司，相关业务类的控股子公司均为公司的全资子公司。

（1）深圳安捷易创

企业名称	深圳市安捷易创科技有限公司
------	---------------

.....

主营业务及其与发行人
主营业务的关系

是发行人的跨境电商业务平台，目前无实际经营

.....

.....

（2）白泽图腾

企业名称

深圳市白泽图腾科技有限公司

.....

主营业务及其与发行
人主营业务的关系

原从事 WIFI 芯片的研发，2019 年以来无实际经营

.....

.....

（3）慧忆半导体

企业名称

上海慧忆半导体有限公司

.....

主营业务及其与发行
人主营业务的关系

存储器的软硬件研发，是发行人的研发平台

.....

.....

（4）深圳大迈

企业名称

深圳市大迈科技有限公司

.....

主营业务及其与发行
人主营业务的关系

存储器的品牌运营及销售，是发行人境内电商业务及销售平台

.....

.....

（5）香港大迈

中文名称

大迈电子（香港）有限公司

.....

主营业务及其与发行
人主营业务的关系

原经营个人云存储产品的品牌运营及境外销售，2019 年以来无实际经营

.....

.....

（6）香港龙绪

中文名称	龙绪科技（香港）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	原从事 WIFI 芯片的研发，2019 年以来无实际经营
.....	

.....

（7）深圳安捷存

企业名称	深圳市安捷存电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	原计划经营移动存储产品的品牌运营及销售，2018 年以来无实际经营
.....	

.....

（二）参股公司简要情况

.....

2021 年 7 月，发行人子公司西藏远识与联芸科技（杭州）有限公司（以下简称“联芸科技”）签订了股权投资协议，西藏远识出资 1.35 亿元，通过增资方式认购联芸科技 4.29%股权。截至本招股说明书签署日，公司已支付上述投资款项，上述事项正在办理工商变更登记。

联芸科技的主营业务为数据存储、处理和传输相关芯片的研发、设计和销售并提供专业技术服务，控股股东为 SHIRLEY XIAO LING FANG、杭州弘菱投资合伙企业（有限合伙）、杭州同进投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州芯享股权投资合伙企业（有限合伙），实际控制人为 SHIRLEY XIAO LING FANG，股权结构如下：

单位：万美元

序号	股东名称	认缴出资额	持股比例
1	杭州弘菱投资合伙企业（有限合伙）	173.28	24.28%
2	杭州海康威视数字技术股份有限公司	160.10	22.43%
3	杭州海康威视科技有限公司	106.72	14.95%
4	SHIRLEY XIAO LING FANG	60.00	8.41%
5	杭州同进投资管理合伙企业（有限合伙）	60.00	8.41%
6	国新央企运营（广州）投资基金（有限合伙）	34.23	4.80%

序号	股东名称	认缴出资额	持股比例
7	西藏远识创业投资管理有限公司	30.59	4.29%
8	杭州芯享股权投资合伙企业（有限合伙）	29.48	4.13%
9	西藏鸿胤企业管理服务有限公司	27.74	3.89%
10	辰途七号（佛山）股权投资合伙企业（有限合伙）	12.14	1.70%
11	上海正海聚亿投资管理中心（有限合伙）	6.94	0.97%
12	广州辰途六号投资合伙企业（有限合伙）	5.20	0.73%
13	上海毓芊企业管理咨询中心	3.47	0.49%
14	深圳市信悦科技合伙企业（有限合伙）	3.40	0.48%
15	新业（广州）股权投资合伙企业（有限合伙）	0.45	0.06%
合计		713.74	100.00%

”

（二）分析说明相关控股子公司、参股子公司的主营业务是否符合国家产业政策

发行人及其控股子公司、参股公司报告期内主要从事半导体存储应用产品的研发、生产与销售，均属于集成电路产业中的存储产品产业链。国务院 2020 年颁布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》鼓励集成电路产业和软件产业发展，大力培育集成电路领域和软件领域企业；国家发改委 2019 年 10 月发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将信息产业列为鼓励类项目；工信部、国家发改委 2017 年发布的《信息产业发展指南》确定了集成电路等九大信息产业发展重点，其中第一为集成电路；国家发改委 2017 年发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务；同时，发行人主营业务亦未被纳入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类或许可准入类事项名单。

综上所述，发行人控股子公司、参股子公司的主营业务符合国家产业政策。

核查意见：

经核查，本所律师认为：

1. 发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定完整披露了控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，并补充披露了联芸科技的相关信

息；

2.发行人控股子公司、参股子公司的主营业务符合国家产业政策。

本补充法律意见书正本肆份，经本所盖章并经承办律师签字后生效。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京市中伦律师事务所关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》之签字盖章页）

北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：



张学兵

经办律师：



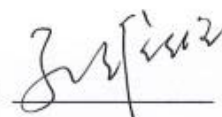
邓磊

经办律师：



李连果

经办律师：



孔维维

2021年2月6日